

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 23 - numero 4872 di Martedì 16 febbraio 2021

Il codice di prevenzione incendi e la compartimentazione antincendio

Un nuovo documento Inail si sofferma sulla compartimentazione antincendio con riferimento alla misura S.3 del Codice di prevenzione incendi. Gli esempi di progettazione, le finalità della compartimentazione e i livelli di prestazione.

Roma, 16 Feb ? Il **Codice di prevenzione incendi** - con riferimento al contenuto del Decreto del Ministero dell'Interno del 3 agosto 2015 e s.m.i. - si propone come "promotore del cambiamento privilegiando un **approccio prestazionale** alla prevenzione incendi, in grado di garantire standard di sicurezza antincendio elevati, mediante un insieme di soluzioni progettuali sia conformi che alternative". A ricordarlo è la presentazione, sul sito Inail, della **collana** ricerche "Il Codice di prevenzione incendi" che si sta arricchendo in questi anni di diverse pubblicazioni nate dalla collaborazione tra l'Inail, l'Università di Roma "La Sapienza", il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e il Consiglio Nazionale degli Ingegneri.

Ricordiamo alcuni dei temi trattati dalle pubblicazioni della collana:

- progettazione antincendio,
- resistenza al fuoco degli elementi strutturali,
- protezione attiva antincendio
- metodi per l'ingegneria della sicurezza antincendio
- gestione della sicurezza e operatività antincendio
- progettazione della misura esodo.

Nel 2021 è stata presentata una nuova pubblicazione della collana, su un altro importante aspetto in materia di sicurezza antincendio, dal titolo "**Compartimentazione antincendio. Focus sulla misura S.3 del Codice di prevenzione incendi - Compartimentazione**".

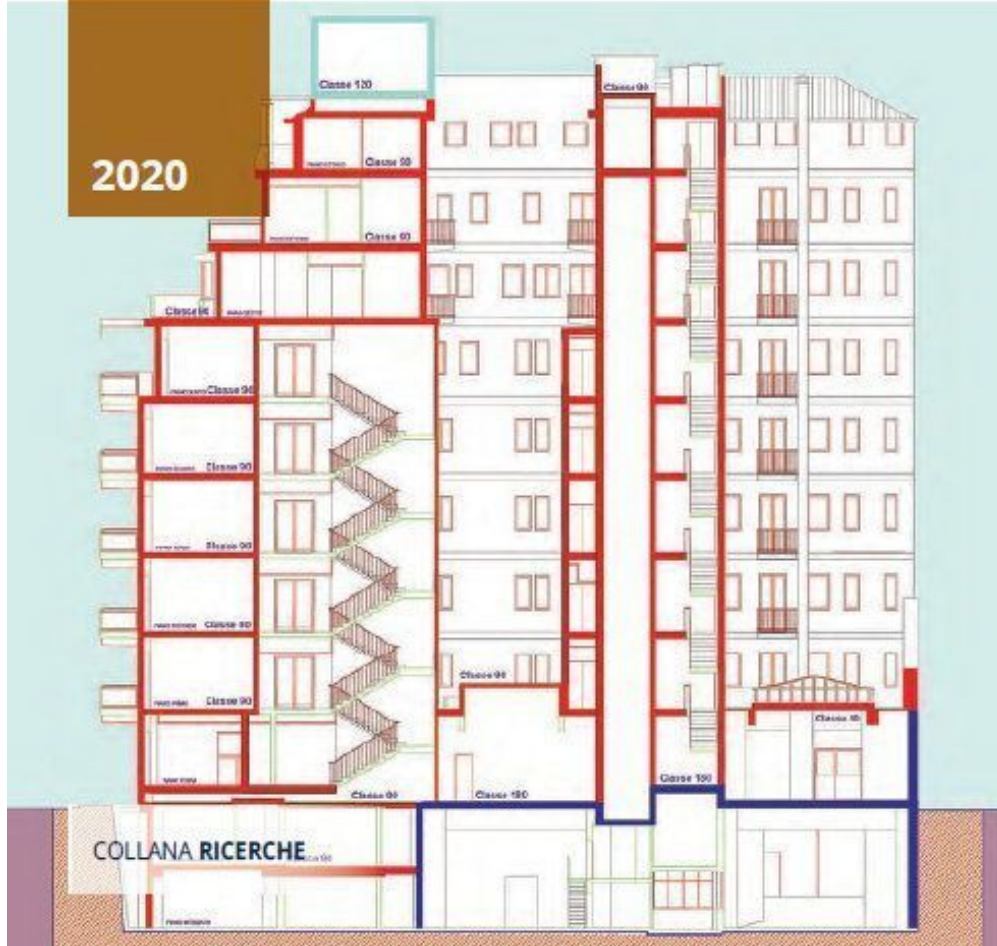
COMPARTIMENTAZIONE ANTINCENDIO

INAIL

Focus sulla misura S.3
del Codice di prevenzione incendi

- COMPARTIMENTAZIONE

2020



Questi gli argomenti trattati nel presente articolo di presentazione:

- La nuova pubblicazione in materia di compartimentazione
- La misura antincendio, le finalità e lo spazio scoperto
- L'indice del documento

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CODE] ?#>

La nuova pubblicazione in materia di compartimentazione

Il nuovo quaderno della collana ricerche è dedicato, come si evince dal titolo, all'approfondimento applicativo della **misura S.3 Compartimentazione** del Codice di prevenzione incendi.

Si segnala che la pubblicazione è stata redatta con riferimento alla "**versione aggiornata del Codice** ai sensi del d.m. 18 ottobre 2019 recante modifiche all'allegato 1 al d.m. 3 agosto 2015" per quanto riguarda la **RTO** "e al **d.m. 14 febbraio 2020** per quanto riguarda le **RTV** riguardanti Uffici, Attività ricettive, Attività scolastiche e Attività commerciali, al **d.m. 15 maggio 2020** per quanto riguarda la RTV sulle Autorimesse, al **d.m. 6 aprile 2020** per quanto riguarda la RTV sugli Asili nido, al **d.m. 10 luglio 2020** per quanto riguarda la RTV su Musei, gallerie, esposizioni, mostre, biblioteche e archivi in edifici tutelati, alle bozze di RTV approvate nel corso delle riunioni del Comitato Centrale Tecnico Scientifico di prevenzione incendi del Ministero dell'interno per quanto riguarda le Strutture sanitarie, gli Edifici di civile abitazione e lo Stoccaggio e trattamento dei rifiuti".

Ricordiamo che il Codice di prevenzione Incendi non contiene infatti solo le **regole tecniche orizzontali** (RTO) che riportano i criteri ed i metodi che consentono di determinare le misure di sicurezza antincendio per tutte le attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, ma anche alcune **regole tecniche verticali** (RTV) applicabili a specifiche attività o ad ambiti di esse.

La pubblicazione contiene **esempi di progettazione di alcune attività**, "redatti focalizzando l'attenzione sulla misura S.3, in relazione alla quale sono state applicate sia soluzioni conformi che una o più soluzioni alternative, anche applicando i metodi suggeriti dal Codice".

In particolare i casi studio riguardano:

- "la valutazione dell'irraggiamento termico verso un bersaglio esterno all'edificio sorgente;
- la valutazione delle distanze di separazione tra materiali combustibili all'interno di uno stabilimento per attività di produzione, lavorazione e stoccaggio di materiale plastico;
- la valutazione delle distanze di separazione tra materiali combustibili all'interno di uno stabilimento per attività di lavorazione e stoccaggio di olii vegetali;
- la dimostrazione dell'efficienza di una scala protetta benché priva di una chiusura di tipo E-S_a all'interno di un edificio storico adibito ad ufficio;
- la gestione della compartimentazione interna di un'attività ufficio rispetto all'attività secondaria (34.2.C) sita ai piani interrati;
- la compartimentazione di un fienile adottando una soluzione con tecnologia innovativa;
- la compartimentazione in un immobile nel quale sono inseriti uffici facenti capo a diversa titolarità;
- la dimostrazione dell'efficienza della parete di separazione tra due manufatti nell'ambito di un magazzino automatico;
- la dimostrazione del raggiungimento degli obiettivi di sicurezza antincendio all'interno di una warehouse di grandi dimensioni posta all'interno di un unico compartimento multipiano".

L'obiettivo del documento è quello di illustrare che la vera novità del Codice di prevenzione incendi "è rappresentata dalle **soluzioni alternative** e che, in tale ambito, ciascun professionista antincendio può far valere le proprie competenze e professionalità". Gli autori si dicono convinti, infatti, che "pensare al Codice solamente in termini di soluzioni conformi, che pur costituiscono un valido supporto al progettista antincendio ma di tipo 'prescrittivo guidato', non aiuta a cogliere la reale potenza dello strumento normativo. Questo nuovo potere comporta delle responsabilità per il progettista antincendio ma, allo stesso tempo, una serie di opportunità per progettare in maniera più intelligente e puntuale, realizzando ciò che davvero influenza positivamente la sicurezza antincendio in termini di razionalità, economia e, non ultimo, soddisfazione professionale".

La misura antincendio, le finalità e lo spazio scoperto

Con riferimento alla **misura antincendio S.3** (Compartimentazione) fornita dal Codice si indica (S.3.1) che la **finalità della compartimentazione** "è di limitare la propagazione dell'incendio e dei suoi effetti:

- verso altre attività, afferenti ad altro responsabile dell'attività o di diversa tipologia;
- all'interno della stessa attività".

Inoltre la compartimentazione "è realizzata mediante:

- compartimenti antincendio, ubicati all'interno della stessa opera da costruzione;
- interposizione di distanze di separazione, tra opere da costruzione o altri bersagli combustibili, anche ubicati in spazio a cielo libero".

Riportiamo una tabella con i **livelli di prestazione** attribuibili alle opere da costruzione per questa misura antincendio:

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: • la propagazione dell'incendio verso altre attività; • la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.
III	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: • la propagazione dell'incendio verso altre attività; • la propagazione dell'incendio e dei fumi freddi all'interno della stessa attività.

TABELLA S.3-1: LIVELLI DI PRESTAZIONE

Rimandiamo alla lettura integrale del documento che riporta, tra le altre cose, indicazioni e definizioni relative a termini come "spazio scoperto", "compartimento a prova di fumo", "filtro a prova di fumo", "compartimentazione multipiano", ...

Ad esempio si ricorda che lo **spazio scoperto**, che limita la propagazione dell'incendio e dei suoi effetti, non è un compartimento antincendio.

In particolare lo spazio scoperto "è uno spazio a cielo libero o superiormente grigliato, anche delimitato su tutti i lati, avente:

- a. superficie lorda minima libera in pianta, espressa in m², non inferiore a quella calcolata moltiplicando per 3 l'altezza in metri della parete più bassa che lo delimita;
- b. distanza fra le strutture verticali che delimitano lo spazio scoperto ? 3,50 m".

Si segnala poi che nel **compartimento a prova di fumo** "è impedito l'ingresso di effluenti dell'incendio da compartimenti comunicanti". E per essere considerato a prova di fumo "in caso di incendio che si sviluppi in compartimenti comunicanti, il

compartimento antincendio deve essere realizzato in modo da garantire una delle seguenti misure antincendio aggiuntive verso i compartimenti comunicanti dai quali si intende garantire la protezione dall'ingresso di fumo:

- a. "il compartimento è dotato di un sistema di pressione differenziale progettato, installato e gestito secondo la norma UNI EN 12101-6;
- b. i compartimenti comunicanti da cui si intende garantire la protezione dall'ingresso di fumo" sono dotati di SEFC (sistemi per l'evacuazione di fumo e calore) "che mantengono i fumi al di sopra dei varchi di comunicazione (capitolo S.8);
- c. il compartimento è dotato di SEFC, i compartimenti comunicanti da cui si intende garantire la protezione dall'ingresso di fumo sono dotati di SEFC (capitolo S.8);
- d. il compartimento è separato con spazio scoperto dai compartimenti comunicanti da cui si intende garantire la protezione dall'ingresso di fumo;
- e. il compartimento è separato con filtro a prova di fumo (paragrafo S.3.5.5) dai compartimenti comunicanti da cui si intende garantire la protezione dall'ingresso di fumo;
- f. il compartimento è separato con altri compartimenti a prova di fumo dai compartimenti comunicanti da cui si intende garantire la protezione dall'ingresso di fumo".

L'indice del documento

Riportiamo, in conclusione, l'indice del nuovo documento "**Compartimentazione antincendio. Focus sulla misura S.3 del Codice di prevenzione incendi - Compartimentazione**".

Prefazione

1. Obiettivi

2. Introduzione

3. Le soluzioni fornite dal Codice - la misura antincendio S.3

S.3.1 Premessa

S.3.2 Livelli di prestazione

S.3.3 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

S.3.4 Soluzioni progettuali

S.3.5 Caratteristiche generali

S.3.6 Progettazione dei compartimenti antincendio

S.3.7 Realizzazione dei compartimenti antincendio

S.3.8 Distanza di separazione per limitare la propagazione dell'incendio

S. 3.9 Ubicazione

S.3.10 Comunicazioni tra attività

S.3.11 Metodi per la determinazione della distanza di separazione

S.3.12 Riferimenti

La compartimentazione nelle nuove RTV

4. La misura antincendio compartimentazione

5. La continuità della compartimentazione

Caso studio 1: valutazione irraggiamento termico verso un bersaglio esterno all'edificio sorgente

Descrizione

Dati salienti e attribuzione dei livelli di prestazione:

Contestualizzazione dell'attività in relazione alla prevenzione incendi

Riferimenti normativi

Obiettivi dello studio

Inquadramento del progetto antincendio in riferimento alla misura S.3

Soluzione conforme - metodologia delle piastre radianti

Procedura per la determinazione analitica della distanza di separazione

Procedura per la determinazione tabellare della distanza di separazione

Soluzione alternativa

Determinazione del fattore di vista secondo le indicazioni dell'Eurocodice 1991-1-2

Verifica della distanza di separazione nel caso di studio

Considerazioni a commento

Caso studio 2: stabilimento per attività di produzione e stoccaggio di materiale plastico

Descrizione

Dati salienti e attribuzione dei livelli di prestazione:

Contestualizzazione dell'attività in relazione alla prevenzione incendi

Riferimenti normativi

Obiettivi dello studio

Inquadramento del progetto antincendio in riferimento alla misura S.3

Determinazione della classe di resistenza al fuoco

Soluzione conforme - metodologia delle piastre radianti

Distanza di separazione per limitare la propagazione

Disposizione del materiale all'interno del magazzino

Procedura per la determinazione tabellare della distanza di separazione

Procedura per la determinazione analitica della distanza di separazione

Disposizione del materiale all'esterno del magazzino

Procedura per la determinazione tabellare della distanza di separazione

Procedura per la determinazione analitica della distanza di separazione

Distanza di separazione degli stoccaggi esterni dalle pareti del fabbricato

Soluzione alternativa

Disposizione del materiale all'interno del magazzino

Disposizione del materiale all'esterno del magazzino

Studio della misura antincendio S.5 GSA

Considerazioni a commento

Caso studio 3: stabilimento per attività di lavorazione e stoccaggio di olii vegetali

Descrizione

Dati salienti e attribuzione dei livelli di prestazione:

Contestualizzazione dell'attività in relazione alla prevenzione incendi

Riferimenti normativi

Obiettivi dello studio

Inquadramento del progetto antincendio in riferimento alla misura S.3

Determinazione della classe di resistenza al fuoco

Soluzione conforme - metodologia delle piastre radianti

Distanza di separazione per limitare la propagazione

Limitazione della propagazione verso altre attività

Procedura per la determinazione analitica della distanza di separazione

Limitazione della propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività

Procedura per la determinazione tabellare della distanza di separazione

Considerazioni in merito alla predisposizione di pannelli fotovoltaici sul tetto dell'attività 87

Considerazioni a commento

Caso studio 4: edificio storico adibito ad ufficio

Descrizione

Dati salienti e attribuzione dei livelli di prestazione:

Contestualizzazione dell'attività in relazione alla prevenzione incendi

Riferimenti normativi

Obiettivi dello studio

Inquadramento del progetto antincendio in riferimento alla misura S.3

Analisi dei luoghi

Soluzione alternativa

Scenario 1 - incendio nella sala d'aspetto, con le finestre totalmente aperte

Scenario 2 - incendio nella segreteria, rottura dei vetri

Considerazioni a commento

Caso studio 5: edificio pluripiano adibito ad ufficio

Descrizione

Dati salienti e attribuzione dei livelli di prestazione:

Contestualizzazione dell'attività in relazione alla prevenzione incendi

Riferimenti normativi

Obiettivi dello studio

Inquadramento del progetto antincendio in riferimento alla misura S.3

Soluzione conforme RTO

Soluzione conforme RTV V.4

Considerazioni a commento

Caso studio 6: compartimentazione di un fienile soluzione con tecnologia innovativa

Descrizione

Dati salienti e attribuzione dei livelli di prestazione:

Contestualizzazione dell'attività in relazione alla prevenzione incendi

Riferimenti normativi

Obiettivi dello studio

Inquadramento del progetto antincendio in riferimento alla misura S.3

Soluzione conforme - metodologia delle piastre radianti

Procedura per la determinazione analitica della distanza di separazione

Soluzione alternativa - utilizzo di tecnologia di tipo "innovativo"

Considerazioni a commento

Caso studio 7: magazzino automatico e annesso corpo servizi

Descrizione

Dati salienti e attribuzione dei livelli di prestazione:

Contestualizzazione dell'attività in relazione alla prevenzione incendi

Riferimenti normativi

Obiettivi dello studio

Inquadramento del progetto antincendio in riferimento alla misura S.3

Soluzione alternativa

Individuazione degli scenari di incendio dell'attività

Potenziali inneschi

Focolaio d'incendio

Contributi degli impianti di prevenzione e protezione attiva

Scenari d'incendio

Verifica della propagazione dei fumi attraverso le aperture presenti sulla parete di separazione

Verifica analitica dell'irraggiamento attraverso le aperture presenti sulla parete di separazione

Scenario A1 - Procedura per la determinazione analitica della distanza di separazione

Scenario A1 - Procedura per la determinazione tabellare della distanza di separazione

Scenario A2 - Procedura per la determinazione analitica della distanza di separazione

Scenario A2 - Procedura per la determinazione tabellare della distanza di separazione

Scenario B1 - Procedura per la determinazione analitica della distanza di separazione

Scenario B1 - Procedura per la determinazione tabellare della distanza di separazione

Scenario B2 - Procedura per la determinazione analitica della distanza di separazione

Scenario B2 - Procedura per la determinazione tabellare della distanza di separazione

Considerazioni a commento

Caso studio 8: edificio storico adibito ad uffici facenti capo a diversa titolarità

Descrizione

Dati salienti e attribuzione dei livelli di prestazione:

Contestualizzazione dell'attività in relazione alla prevenzione incendi

Riferimenti normativi

Obiettivi dello studio

Inquadramento del progetto antincendio in riferimento alla misura S.3

Analisi dei luoghi

Sistema "intelligente" di estrazione forzata del fumo e del calore

Soluzione alternativa

Analisi preliminare - Fase I

Analisi quantitativa - Fase II

Verifica $ASET > RSET$

Considerazioni a commento

Caso studio 9: deposito logistico e smistamento merci

Descrizione

Dati salienti e attribuzione dei livelli di prestazione:

Contestualizzazione dell'attività in relazione alla prevenzione incendi

Riferimenti normativi

Obiettivi dello studio

Inquadramento del progetto antincendio in riferimento alla misura S.3

S.6 - Protezione automatica (impianto sprinkler CMDA secondo la norma NFPA13)

S.8 - SEFFC (Sistema per l'evacuazione di fumo e calore)

Soluzione conforme

Distanza di separazione per limitare la propagazione

Verifica della distanza di separazione - prospetto EST

Soluzione alternativa

Identificazione dei possibili scenari di incendio

Selezione degli scenari di incendio di progetto - UNI ISO/TR 13387-1

Scenari di incendio di progetto - piano terra della warehouse

Criterio utilizzato per le verifiche con la Fire Safety Engineering

Identificazione degli obiettivi

Curva di crescita dell'incendio

Analisi di sensitività della mesh

Verifica della sicurezza delle scale

Verifiche nello scenario di incendio di progetto SA1

Risultati delle verifiche effettuate

Considerazioni sulle soglie di prestazione

Verifica della sicurezza degli occupanti - visibilità

Altezza dei fumi dopo 4 e 8 min

Distribuzione della visibilità nel piano dopo 4 e 8 min

Verifica delle soglie di prestazione dei soccorritori

Verifica della propagazione dei fumi

Verifica dell'esodo per lo scenario SA1

Descrizione dello scenario

Informazioni scenario di esodo e uscite indisponibili

Considerazioni a commento

Bibliografia

Fonti immagini

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici, "[Compartimentazione antincendio. Focus sulla misura S.3 del Codice di prevenzione incendi - Compartimentazione](#)", documento realizzato in collaborazione con l'Università di Roma "Sapienza", il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e il Consiglio Nazionale degli Ingegneri, a cura di Raffaele Sabatino (Inail, DITSPIA), Mara Lombardi (Università degli Studi di Roma "La Sapienza" ? DICMA), Mauro Caciolai, Piergiacomo Cancelliere, Andrea Marino e Luca Ponticelli (Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco), Chiara Crosti, Marco Di Felice, Mauro Galvan, Pietro Li Castri e Roberto Orvieto (Consiglio Nazionale degli Ingegneri), Vincenzo Cascioli e Filippo Così - edizione 2020 (formato PDF, 10.54 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a "[Il Codice di prevenzione incendi e la compartimentazione](#)".

Scarica la normativa di riferimento:

[Decreto del Ministero dell'Interno 3 agosto 2015 - Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139](#)

[Ministero dell'interno - Decreto 12 aprile 2019 - Modifiche al decreto 3 agosto 2015, recante l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139](#)



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

www.puntosicuro.it